

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-023315

(43)Date of publication of application : 23.01.1996

(51)Int.Cl.

H04H 1/02

H04H 1/00

(21)Application number : 06-156863

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 08.07.1994

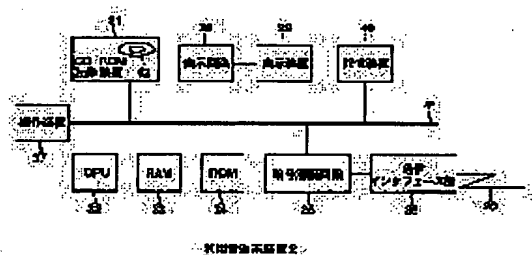
(72)Inventor : KURIHARA AKIRA

## (54) INFORMATION PRESETTING SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a large quantity of information such as video and music efficiently and accurately with security at a low cost.

CONSTITUTION: An information presenter provides a CD-ROM 42 to a user. A communication interface section 36 sends a user ID to the information presenter from the user and when the information presenter identifies the user ID is a legal user ID, the access permission information permitting the user to access and read out the information in the CD-ROM 42 is sent from the information presenter to the user. Thus, a CD-ROM reader 31 reads prescribed information out of the CD-ROM 42.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-23315

(43) 公開日 平成8年(1996)1月23日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H	1/02	F		
	1/00	N		

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-156863

(22) 出願日 平成6年(1994)7月8日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 栗原 章

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

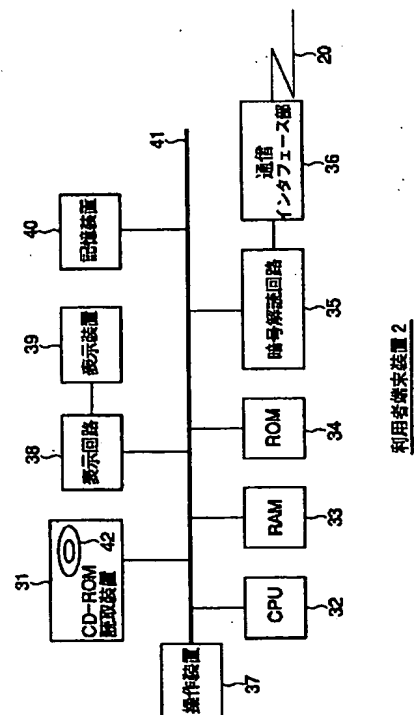
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 情報提供システム

(57) 【要約】

【目的】 映像や音楽などの多量の情報を安全かつ正確に効率よく低価格で提供する。

【構成】 情報提供者から利用者にCD-ROM 42を提供する。通信インタフェース部36によって、利用者IDを利用者から情報提供者に送出し、情報提供者側において、利用者のIDが正規の利用者のIDであると識別された場合、CD-ROM 42の情報を利用者がアクセスして読み出すことを許可するアクセス許可情報を、情報提供者から利用者に送出する。これにより、CD-ROM読取装置31は、CD-ROM 42から所定の情報を読み取ることが可能になる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 情報提供者から利用者に提供される情報記録媒体と、

前記情報記録媒体から情報を読み出す情報読取手段と、  
前記利用者を識別する利用者識別子を前記利用者から情報提供者に送出する第 1 情報送受手段と、

前記利用者識別子を識別する確認手段と、

前記利用者識別子を受信して前記確認手段によって前記利用者が正規の利用者であると識別された場合、前記情報記録媒体の情報を利用者がアクセスして読み出すことを許可するアクセス許可情報を前記情報提供者から前記利用者に送出する第 2 情報送受手段と、

前記アクセス許可情報に基づいて前記情報読取手段を制御する第 1 制御手段とから構成されることを特徴とする情報提供システム。

**【請求項 2】** 前記アクセス許可情報を記憶する第 1 記憶手段をさらに備え、

前記確認手段は、前記第 2 情報送受手段により受信された前記利用者識別子の他、前記情報記録媒体を識別する媒体識別子と、前記利用者が要求する情報を識別する情報識別子に基づいて、前記第 1 記憶手段からアクセス許可情報を検索させることを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供システム。

**【請求項 3】** 前記第 1 情報送受手段と第 2 情報送受手段は通信網および放送網で接続され、前記通信網と前記放送網の通信速度は非対称であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報提供システム。

**【請求項 4】** 前記第 1 情報送受手段で受信した前記情報記録媒体毎のアクセス許可情報を記憶する第 2 記憶手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の情報提供システム。

**【請求項 5】** 前記第 2 情報送受手段は、全利用者に対する前記アクセス許可情報を変更して送出するとき放送網によって送信し、個々の利用者に対する前記アクセス許可情報を変更して送出するとき通信網によって送信することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の情報提供システム。

**【請求項 6】** 前記情報読取手段によって読取られる前記情報記録媒体は、情報記録媒体を識別するための媒体識別子を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の情報提供システム。

**【請求項 7】** 前記第 2 情報送受手段から前記アクセス許可情報が送出されるとき、課金情報を更新する課金情報更新手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の情報提供システム。

**【請求項 8】** 前記第 2 記憶手段に記憶されているアクセス許可情報には有効期限が設定され、前記有効期限が経過しているとき、前記第 1 制御手段は、前記アクセス許可情報を利用不能にすることを特徴とする請求項 4 に記載の情報提供システム。

**【請求項 9】** 前記第 2 記憶手段に記憶されているアクセス許可情報を検索し、前記アクセス許可情報が無効または存在しないと判断されたとき、前記第 1 情報送受手段は、前記利用者識別子を前記利用者から情報提供者に送出することを特徴とする請求項 4 または 8 に記載の情報提供システム。

**【請求項 10】** 前記第 2 記憶手段に記憶されているアクセス許可情報を、所定のタイミングにおいて更新する許可情報更新手段をさらに備えることを特徴とする請求項 8 に記載の情報提供システム。

**【請求項 11】** 前記情報記録媒体には、任意の数の前記情報提供者の連絡先が記録されていることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の情報提供システム。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、例えば映像や音声等の大量の情報を提供する情報提供システムに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来の情報提供システムは、情報提供者のデータベースシステムからの情報を、電話回線等を用いてパソコン等の利用者の情報処理端末装置に伝送することによって、情報提供者から利用者に情報を提供していた。

**【0003】** また、従来の他の情報提供システムは、データベースシステムからの情報を、利用者の情報処理端末装置に衛星などを使った放送によって、情報提供者から利用者に提供していた。

**【0004】** さらに、従来の別の情報提供システムは、利用者に提供すべき情報が記録された CD-ROM 等の記録媒体を有料で販売し、電話でデータの暗号を解読する鍵を受け渡すことで利用者に情報を提供していた。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** 電話回線を用いて情報を伝送する従来の情報提供システムは、伝送すべき情報が、テキストデータのように情報量が比較的小さい場合は問題ないが、映像や音楽等、情報量が膨大なデータを伝送する場合、電話回線の伝送レートの制約等による回線コストの増大を招く。

**【0006】** また、放送によって情報を利用者に提供する場合、情報の流れが一方のみであり、放送によって利用者に送られた情報は自由に利用されるので、情報管理などのセキュリティの面で問題があった。

**【0007】** さらに、提供すべき情報を記録した記録媒体を販売する場合、データの暗号解読のための鍵を、人が直接電話で利用者に受け渡すようにするので、時間無休のサービスを行う必要が生じ、実際には実現が困難である等の問題を有している。

**【0008】** 本発明は、以上の点を考慮してなされたもので、多数の利用者に、映像や音楽など、膨大なデータ

多量の情報を効率よく低価格で提供し得る情報提供システムを実現することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の情報提供システムは、情報提供者から利用者に提供される情報記録媒体（例えば図3のCD-ROM42）と、情報記録媒体から情報を読み出す情報読取手段（例えば図3のCD-ROM読取装置31）と、利用者を識別する利用者識別子を利用者から情報提供者に送出する第1情報送受手段（例えば図3の通信インタフェース部36）と、利用者識別子を識別する確認手段（例えば図5のプログラム上のステップ207）と、利用者識別子を受信して確認手段によって利用者が正規の利用者であると識別された場合、情報記録媒体の情報を利用者がアクセスして読み出すことを許可するアクセス許可情報を情報提供者から利用者に送出する第2情報送受手段（例えば図2の通信インタフェース部18）と、アクセス許可情報に基づいて情報読取手段を制御する第1制御手段（例えば図4のプログラム上のステップ107）とから構成されることを特徴とする。

【0010】このシステムには、アクセス許可情報を記憶する第1記憶手段（例えば図2の記憶装置11、12）をさらに設け、確認手段には、第2情報送受手段により受信された利用者識別子の他、情報記録媒体を識別する媒体識別子と、利用者が要求する情報を識別する情報識別子に基づいて、第1記憶手段からアクセス許可情報を検索させるようにすることができる。

【0011】第1情報送受手段と第2情報送受手段は通信網および放送網で接続し、通信網と放送網の通信速度を非対称とすることができる。

【0012】第1情報送受手段で受信した情報記録媒体毎のアクセス許可情報を記憶する第2記憶手段（例えば図3の記憶装置40）をさらに設けることができる。

【0013】第2情報送受手段には、全利用者に対するアクセス許可情報を変更して送出するとき放送網によって送信させ、個々の利用者に対するアクセス許可情報を変更して送出するとき通信網によって送信させることができる。

【0014】情報読取手段によって読取られる情報記録媒体には、情報記録媒体を識別するための媒体識別子を記録することができる。

【0015】第2情報送受手段からアクセス許可情報が送出されるとき、課金情報を更新する更新手段（例えば図5のプログラム上のステップ210）をさらに設けることができる。

【0016】第2記憶手段に記憶されているアクセス許可情報には有効期限を設定し、有効期限が経過しているとき、第1制御手段には、アクセス許可情報を利用不能にさせることができる。

【0017】第2記憶手段に記憶されているアクセス許

可情報を検索し、アクセス許可情報が無効または存在しないと判断されたとき、第1情報送受手段には、利用者識別子を利用者から情報提供者に送出させることができる。

【0018】第2記憶手段に記憶されているアクセス許可情報を、所定のタイミングにおいて更新させる許可情報更新手段（例えば図6のプログラム上のステップ305）をさらに設けることができる。

【0019】この情報記録媒体には、任意の数の情報提供者の連絡先を記録しておくことができる。

【0020】

【作用】本発明の情報提供システムは、情報提供者から利用者にCD-ROM42を提供し、通信インタフェース部36によって、利用者識別子を利用者から情報提供者に送出する。利用者識別子から、利用者が正規の利用者であると識別された場合、CD-ROM42の情報を利用者がアクセスして読み出すことを許可するアクセス許可情報を、通信インタフェース部18を介して、情報提供者から利用者に送出する。従って、多量のデータを効率よく低価格で提供するシステムを実現することが可能になる。

【0021】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1乃至図3に基づいて説明する。図1は、本発明の情報提供システムの情報の全体的流れを示すシステム構成図である。同図において、情報提供装置1は、情報提供者が情報を利用者に提供するためのシステムであって、具体的には、例えば図2に示すように構成されている。利用者端末装置2は、情報提供者からの情報を抽出し得るものであって、具体的には、例えば図3に示すように構成されている。

【0022】情報提供装置1と利用者端末装置2は、電話回線、ISDNなどの通信網3によって、情報を双方向で伝送可能に接続されるとともに、情報提供装置1から利用者端末装置2に対して、衛星4を介した放送網5で情報が伝送可能になされている。情報提供装置1と利用者端末装置2との間の情報の交換は、通信網3および放送網5で行われるが、通信網3と放送網5の通信速度は非対称（異なる速度）となっている。

【0023】図2において、記憶装置11は、利用者毎の課金情報、更新の履歴情報および利用者の電話番号等を記憶している。記憶装置12は、利用者毎のCD-ROM等の記録媒体に対する情報の読出を許可するアクセス許可情報、および情報提供者が提供する各情報のアクセス許可料金を記憶している。

【0024】暗号化回路16は、情報提供装置1から送出される情報に対して、例えば、スクランブルDES、FEAL、RSAなどの方式に従って暗号化処理を行う。変換器17は、暗号化された情報を、伝送に適した所定の信号に変換する。通信インタフェース部18は、通信網3や放送網5に接続するインタフェースである。

伝送系20は、通信網3や放送網5を示している。

【0025】ROM15は、この情報提供装置1を動かせる実行プログラムや、記憶装置11の管理情報が記憶されている。RAM14は、現在の状況を示す情報を記憶する。CPU13は、実行プログラムを実行する。システムバス19は、各システムブロックを接続するデータバス、アドレスバス、制御バスなどからなる。

【0026】図3において、CD-ROM読取装置31は、CD-ROM42に記録されている情報を読み取る。記憶装置40は、CD-ROM42のアクセス許可情報を記憶する。暗号解読回路35は、情報提供装置1から送出された情報に対して暗号解読処理を行う。通信インタフェース部36は、通信網3や放送網5に接続するインタフェースである。

【0027】RAM33は、CD-ROM42のディレクトリ情報等を記憶する。ROM34は、実行プログラムおよび利用者端末装置2の管理情報を記憶している。CPU32は、実行プログラムを実行する。

【0028】表示回路38は、テレビモニタ等の表示装置39に表示可能に情報を信号処理する。操作装置37は、利用者によって操作され、表示装置39に表示すべき情報を選択するなどの操作を行う。システムバス41は、各システムブロックを接続するデータバス、アドレスバス、制御バスなどからなる。

【0029】以上の構成に基づいて、図4および図5に示すフローチャートを参照しながら、その動作を説明する。ここで説明される情報提供システムの通信網として、ISDNを用いた場合について説明する。

【0030】情報提供者は、映像や音楽等の膨大な情報を記録したCD-ROM42を、所定の流通経路で利用者に配布する。この場合の価格は、無料とするか、あるいは有料とする場合は、充分低価格とする（実質的な料金は、後述する課金処理で徴収する）。

【0031】利用者は、CD-ROM42をCD-ROM読取装置31に装着し、操作装置37を操作して、CD-ROM42に記録されている情報の中から所望の情報のアクセスを要求する。利用者がCD-ROM42の情報をアクセスする場合、例えば情報の内容の一覧表示から木構造の情報管理機構により、所望の情報を検索し、読み込んだり実行することができる。

【0032】操作装置37の操作によってアクセスの要求がされると、CPU32は、ROM34に記憶されている実行プログラムを実行する。図4は、この実行プログラムの処理の流れを示している。

【0033】最初に利用者は、アクセスする情報が記録されているCD-ROM42の媒体識別子（媒体ID）を、操作装置37を操作することで入力する。あるいは、この媒体IDは、CD-ROM42をCD-ROM読取装置31に装着したとき、自動的に読み取らせるようにすることもできる（ステップ101）。

【0034】次に利用者は、操作装置37を操作して、自分を識別する利用者識別子（利用者ID）を入力する（ステップ102）。さらに同様に、アクセスする情報に対応する情報識別子（情報ID）を入力する（ステップ103）。これらのIDは、RAM33に記憶される。

【0035】CPU32は、このようなIDが入力されたとき、記憶装置40に記憶されている、入力された利用者IDのアクセス管理情報から、入力された媒体IDの情報IDに対応する情報アクセス許可鍵の記録されている記録装置の番号と、その格納位置を読み取る（ステップ104）。

【0036】そして、読み取った結果から、情報アクセス許可鍵があるか否か（ステップ105）、ある場合においては、その情報アクセス許可鍵は有効期限内のものであるか否か（ステップ106）を判定する。有効期限内の情報アクセス許可鍵が存在する場合においては、CPU32は、入力された情報IDに対応する情報へのアクセスを実行させる。即ち、CD-ROM読取装置31を制御し、CD-ROM42から、入力された情報IDに対応する情報を読み出し、表示回路38を介して表示装置39に出力し、表示させる（ステップ107）。

【0037】一方、情報アクセス許可鍵が記憶装置40に登録されていないか、あるいは、登録されていたとしても、その有効期限が既に切れている場合においては、アクセスの問い合わせ処理が実行される（ステップ108）。そして、アクセスの問い合わせ処理の結果、有効期限内の情報アクセス許可鍵が得られれば、情報へのアクセス処理が実行される（ステップ107）。

【0038】このアクセスの問い合わせ処理の詳細は、図5に示されている。

【0039】図5において、まずCPU32は、CD-ROM42に記録されている該当する情報に対する情報提供者の電話番号をCD-ROM読取装置31で読み取らせ、RAM33にメモリする（ステップ201）。また、同様に、CPU32は、RAM33に記憶した媒体ID、利用者ID、および情報IDを、情報提供者に伝送するデータとしてセットする（ステップ202乃至204）。

【0040】尚、情報提供者の電話番号は、1つとは限らない。複数の情報提供者に問い合わせる必要があるときは、その複数の情報提供者の電話番号がCD-ROM42に記録されており、これが読み出され、RAM33にメモリされる。

【0041】RAM33にメモリされている情報提供者の電話番号に基づいて、通信インタフェース部36を介して利用者を発呼する（ステップ205）。CPU32は、利用者端末装置2と情報提供装置1の回線が接続されると、RAM33にメモリされている媒体ID、利用者ID、情報IDを呼設定メッセージのユーザ・ユーザ

情報に付加し、これらの情報を、通信インタフェース部36、通信網3からなる伝送系20を介して、情報提供装置1に伝送する(ステップ206)。

【0042】情報提供装置1は、通信インタフェース部18を介して、これらのID情報を受信する。CPU13は、これら受信したID情報のうち、利用者IDに相当する情報が、記憶装置12に記憶されている利用者管理情報内のどの位置にあるのかを検索することによって、利用者IDが正規の利用者のIDか否かを判断する(ステップ207)。受信した利用者IDが正規の利用者のIDでないと判断されると、利用者端末装置2と情報提供装置1の回線が切断、開放され(ステップ212)、処理を終了する。即ち、この場合、利用者は要求した情報をアクセスすることができない。

【0043】尚、ここにおける正規の利用者とは、CD-ROM42の購入者として利用者より届け出がなされた者であって、過去の課金に対応する料金を確実に支払っている利用者を意味する。料金未納の利用者は、ここにおける正規の利用者として登録されないで、情報をアクセスすることができない。

【0044】受信した利用者IDが正規の利用者のIDであると判断されると、利用者管理情報内の検索がさらに行われ、利用者ID、媒体IDおよび情報IDに対応する課金情報およびアクセス許可情報であるアクセス許可鍵が抽出される(ステップ208)。

【0045】送出すべきCD-ROM42等の記録媒体毎のアクセス許可情報は、暗号化回路16で暗号化処理された後、変換器17で所定の信号処理がなされた後、通信インタフェース部18を介して利用者端末装置2へ伝送される(ステップ209)。また、これにより、情報がアクセス可能となるため、その利用者の課金情報は、要求された情報IDに応じて更新され、記憶装置12の利用者管理情報内に再び記憶される(ステップ210)。情報提供者は、所定の時期(例えば月末)に、この課金情報を収計し、利用者に請求書を発行する。

【0046】利用者端末装置2に伝送されたアクセス許可情報は、通信インタフェース部36を介して受信され、暗号解読回路35に送られ、暗号が解読される。CPU32は、解読された記録媒体毎のアクセス許可情報を記憶装置40に記憶することによってアクセス許可情報を更新する(ステップ211)。

【0047】これにより、CPU32は、更新されたアクセス許可情報に基づいて、CD-ROM42内の要求された情報をアクセスするよう指示する(ステップ107)。アクセスされ、読み出された情報は、表示回路38を介して表示装置39に表示される。このようにして、利用者は要求した情報を得ることができる。

【0048】図6は、情報提供装置1が、利用者端末装置2の記憶装置40に記憶されている情報アクセス許可

鍵の少なくとも一部を更新する必要が生じた場合に実行する処理を表している。この処理は、一定の期間毎に周期的に行われたり、更新する必要性が発生したとき(有効期限が満了するとき)、その都度、実行される。

【0049】情報提供装置1のCPU13は、記憶装置11に記憶されている管理情報から、利用者の電話番号を検索する(ステップ301)。そして、通信インタフェース部18により、その電話番号に対して発呼動作が行われる(ステップ302)。これにより、情報アクセス許可鍵の更新が行われることになるため、CPU13は、記憶装置11に記憶されている更新の履歴情報(更新日時)を更新させる(ステップ303)。

【0050】さらにCPU13は、記憶装置12に記憶されている個人管理情報から、更新すべき情報アクセス許可鍵が記録されている利用者端末装置2の記憶装置40の番号と、その格納位置を読み出す(ステップ304)。そして、その読み出した番号の記憶装置の読み出した格納位置の情報アクセス許可鍵を更新すべく、更新のリクエストと更新情報を、通信インタフェース部18を介して利用者端末装置2に伝送する。

【0051】利用者端末装置2においては、情報提供装置1より、この更新のリクエストを受けたとき、CPU32が、そのリクエストに対応する処理を実行する。即ち、供給された番号の記憶装置40を制御し、供給された格納位置に格納されている情報アクセス許可鍵を、新たに伝送されてきた情報アクセス許可鍵で書き換える(ステップ305)。

【0052】情報提供者は、課金に対応する料金の支払が行われていない利用者の情報アクセス許可鍵を更新しないようにすることで、情報の利用を制限することができる。

【0053】尚、全利用者に対するアクセス許可情報を一度に更新するときは、通信インタフェース部18を放送網5側に切り換えて更新情報を送信することによって伝送効率を高めるようにし、個々の利用者に対するアクセス許可情報を更新するときは、通信インタフェース部18を通信網3側に切り換えて更新情報を送信することによって安全性を高めるようにすることができる。

【0054】尚、情報アクセス許可鍵は、所定のコード等を用いることもできるが、CD-ROM42にディレクトリ情報を記録しないでおき、このディレクトリ情報を、情報アクセス許可鍵として伝送するようにすることもできる。

【0055】

【発明の効果】以上のように、本発明の情報提供システムによれば、情報提供者から利用者に情報記録媒体を提供し、第1情報送受手段によって利用者識別子を利用者から情報提供者に送出する。利用者識別子から利用者が正規の利用者であると識別された場合、情報記録媒体の情報を利用者がアクセスして読み出すことを許可するア

クセス許可情報を、第2情報送受手段で情報提供者から利用者に送出する。従って、多数の利用者に、映像や音楽等、膨大なデータ量の情報を、効率よく低価格で、提供し得る等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報提供システムの情報の全体的流れの一実施例を示すシステム構成図である。

【図2】本発明の情報提供システムの情報提供装置の具体的構成の一実施例を示すブロック図である。

【図3】本発明の情報提供システムの利用者端末装置の具体的構成の一実施例を示すブロック図である。

【図4】本発明の情報提供システムの利用者端末装置の動作の流れの一実施例を説明するフローチャートである。

【図5】図4のステップ108の動作の流れの一実施例を説明するフローチャートである。

【図6】情報を更新する場合の処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

1 情報提供装置

2 利用者端末装置

3 通信網

4 衛星

5 放送網

11、12、40 記憶装置

13、32 CPU

14、33 RAM

15、34 ROM

16 暗号化回路

17 変換器

18、36 通信インタフェース部

19、41 システムバス

20 伝送系

31 CD-ROM読取装置

35 暗号解読回路

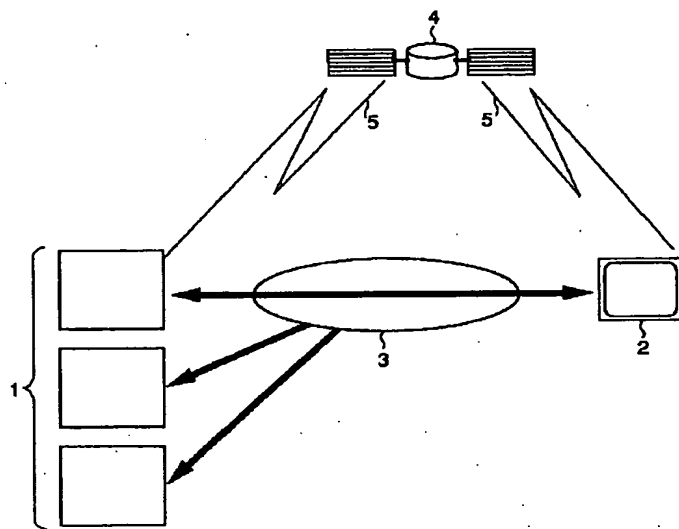
37 操作装置

38 表示回路

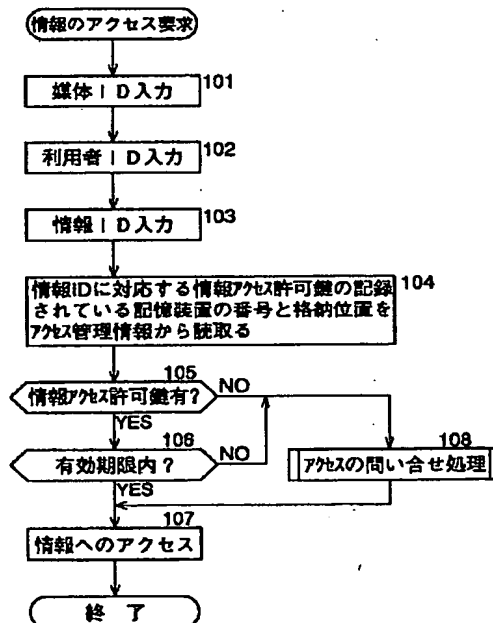
39 表示装置

42 CD-ROM

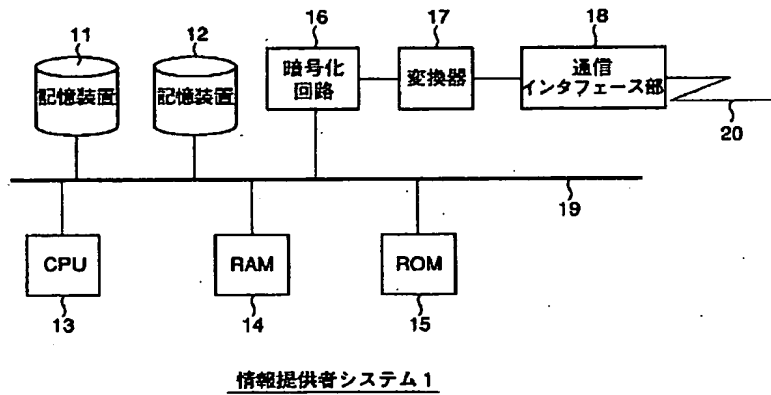
【図1】



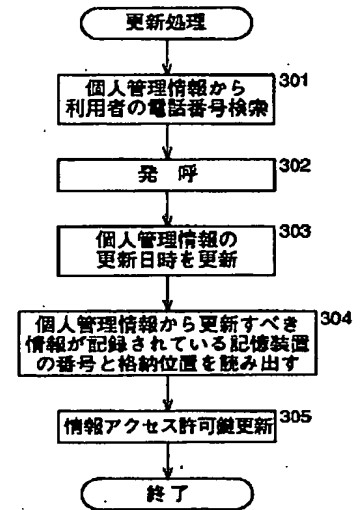
【図4】



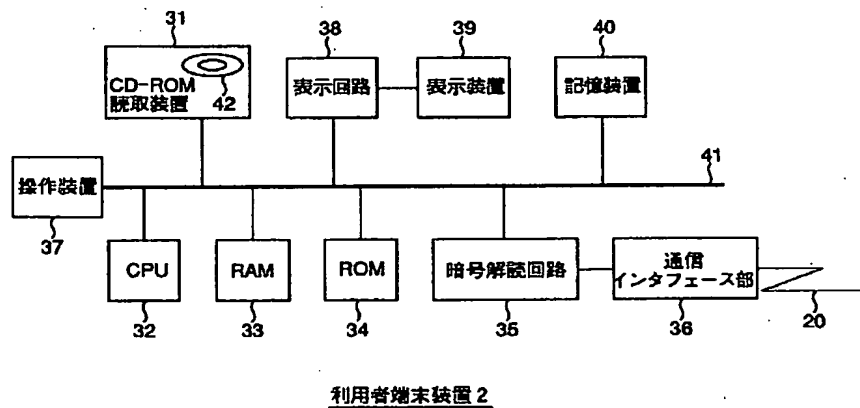
【図2】



【図6】

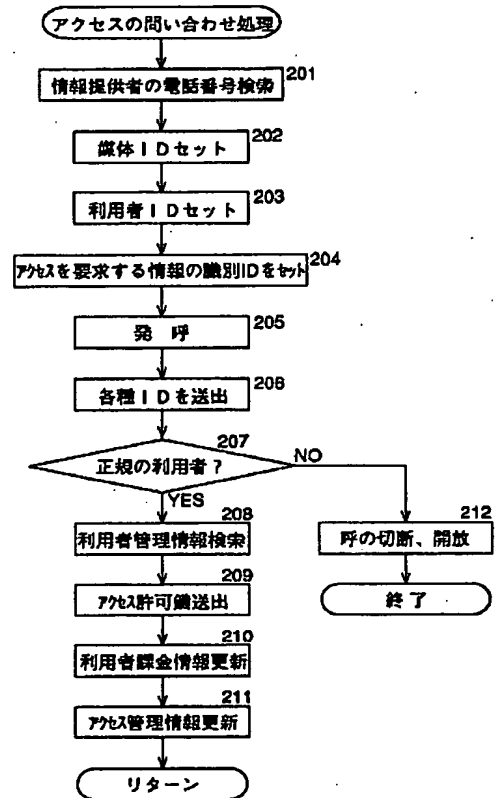


【図3】





【図 5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**